

۲ **صنعت:** بعضی صنایع، با استفاده از سنگ‌ها و کانی‌ها به کار خود ادامه می‌دهند.



۳ **پزشکی:** بعضی داروها را از سنگ‌ها یا کانی‌ها تهیه می‌کنند.

..... جمع‌آوری اطلاعات.

- در نزدیکی محل زندگی شما، چه نوع سنگ‌ها یا کانی‌هایی پیدا می‌شود؟ از این سنگ‌ها و کانی‌ها چه استفاده‌ای می‌کنند؟

۴ هنر: انسان از زمان های گذشته، از سنگ ها و کانی ها برای ساختن مجسمه، ظروف، زیورآلات و ... استفاده می کرده است.



○ فکر کنید



به نظر شما چرا هنرمندان، سنگ را برای کار خود انتخاب می کنند؟



در باره ی هر یک از این تصویرها، داستان کوتاهی بنویسید.

## بحث کنید

بازیاد شدن جمعیت، نیاز به موادی که از زمین به دست می‌آیند - مانند سنگ‌ها، کانی‌ها، نفت و زغال سنگ - بیشتر شده است.

هم‌اکنون ذخیره‌ی بعضی مواد - مانند برخی از فلزها و زغال سنگ - در حال تمام شدن است. بعضی چاه‌های نفت هم خالی شده‌اند.

یکی از موادی را که از زمین به دست می‌آید، به دل‌خواه انتخاب کنید، و درباره‌ی تمام شدن آن با یک دیگر بحث کنید.

## جمع‌آوری اطلاعات



گفته می‌شود که شیشه‌های خالی مواد غذایی و نوشابه یا قوطی‌های فلزی را نباید دور انداخت. تحقیق کنید که آیا در محل زندگی شما می‌توانند دوباره از این مواد استفاده کنند یا نه. نتیجه‌ی تحقیق خود را به هم‌کلاسی‌هایتان گزارش دهید.

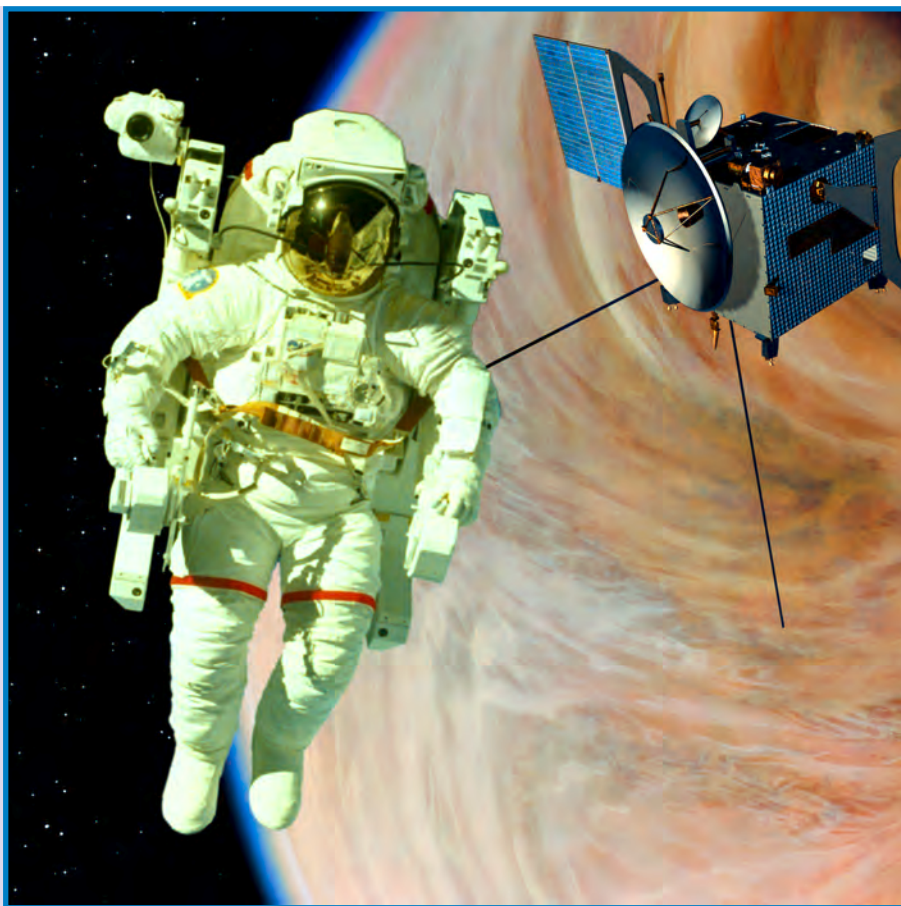
فایده‌های استفاده‌ی دوباره از این مواد چیست؟

## فعالیت



در مسافرت‌های خارج از شهر یا روستا، نمونه‌هایی از سنگ‌ها و کانی‌هایی را که می‌بینید، جمع‌آوری کنید. هر نمونه را با یک شماره مشخص کنید. در دفترچه‌ی یادداشت، زیر شماره‌ی هر نمونه، محل پیدا کردن آن را بنویسید. با کمک معلم خود، نام سنگ یا کانی را پیدا کنید. سنگ‌ها و کانی‌های جمع‌آوری شده را در یک جعبه قرار دهید. آن‌ها را به کلاس بیاورید و به دانش‌آموزان دیگر نشان دهید.

# زمین و همسایه های آن



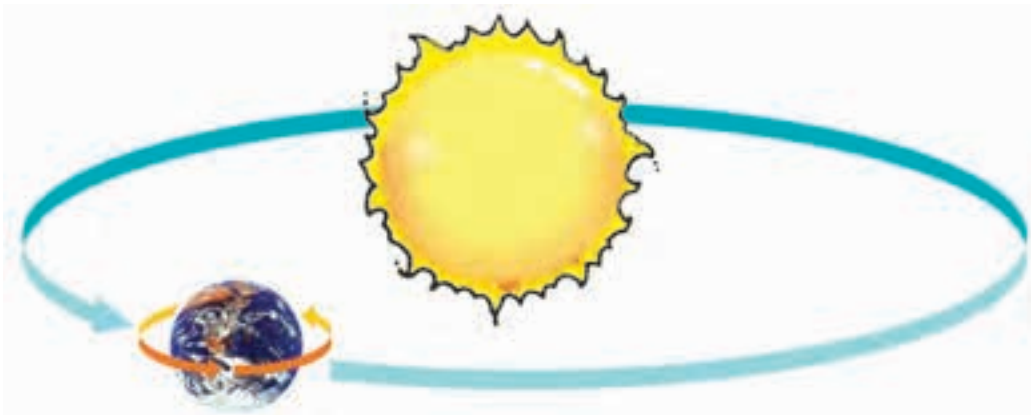


## زمین

آیا تاکنون چرخ و فلک سوار شده‌اید؟ در این حالت چنین به نظر می‌رسد که همه‌ی چیزهای اطراف شما در حال حرکت اند؛ آیا به‌راستی چنین است؟



چنین به نظر می‌رسد که زمین بی‌حرکت است و خورشید هر روز در آسمان جابه‌جا می‌شود. آیا به‌راستی این چنین است؟



زمین در هر ۳۶۵ روز، یک بار به دور خورشید می‌چرخد و در هر ۲۴ ساعت، یک بار هم به دور خودش می‌چرخد.



مانند شکل، نخى را به دور توپى ببندید و توپ را جلوى چراغ  
روشنى بگیرید. به نوری که از چراغ به توپ مى تابد، نگاه  
کنید؛ چه مقدار از توپ روشن شده است؟

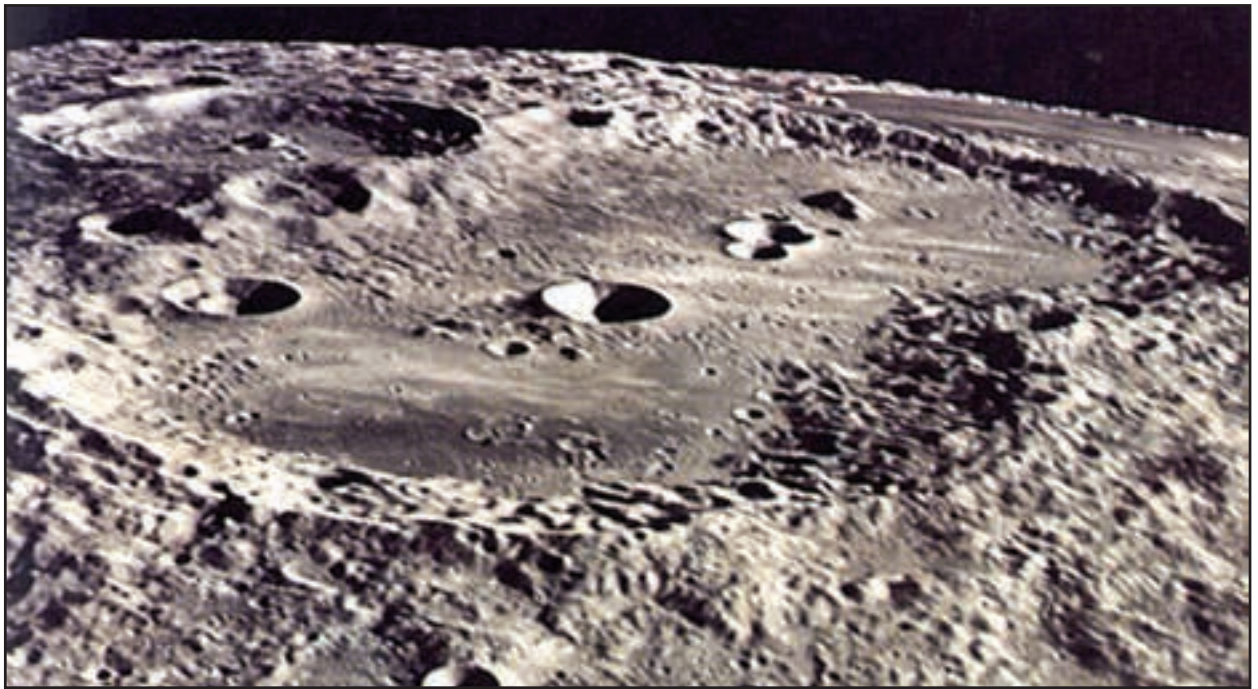


حالا به شکل زیر نگاه کنید؛ زمین مانند توپ است و نور خورشید، همیشه یک طرف آن را روشن می کند. در آن طرف  
از زمین که رو به خورشید قرار دارد، روز است؛ پس، در طرف دیگر زمین، شب است.

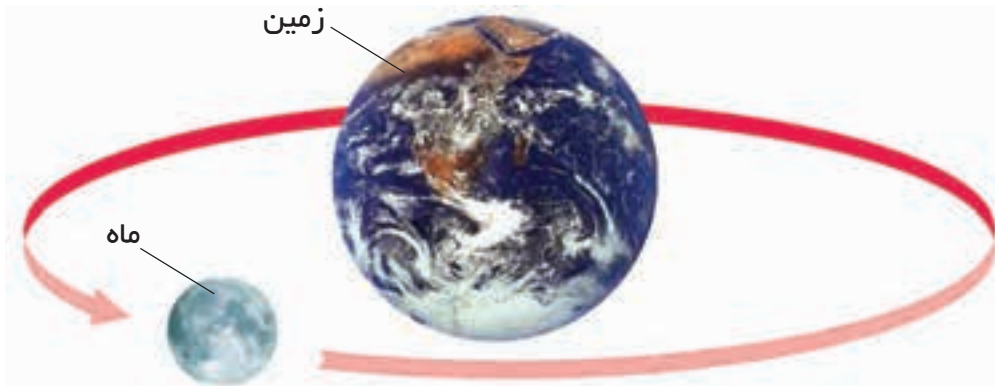


## نزدیک ترین همسایه ی زمین

بیشتر شب ها، در آسمان ماه و تعداد زیادی ستاره می بینید. ماه از همه ی چیزهایی که در آسمان مشاهده می کنید، به شما نزدیک تر است؛ به همین سبب، بزرگ به نظر می رسد. دانشمندان با دوربین هایی قوی و بزرگ که تلسکوپ نام دارند، ماه را مشاهده می کنند. در ماه، موجود زنده وجود ندارد. هوا و آب هم در آن جا نیست. سطح ماه، از سنگ و غباری نرم پوشیده شده است. در روی ماه، کوه های بلند، دشت های وسیع و گودال های دایره شکل زیادی وجود دارد.



قسمتی از سطح ماه که از نزدیک عکس برداری شده است.



کره ی ماه به دور زمین می گردد. یک بار گردش ماه به دور زمین، نزدیک به چهار هفته طول می کشد.



ماه، از خود نور ندارد و خورشید، آن را روشن می کند. ماه، مانند آینه، نور خورشید را به زمین برمی گرداند؛ به این نور، مهتاب می گویند.

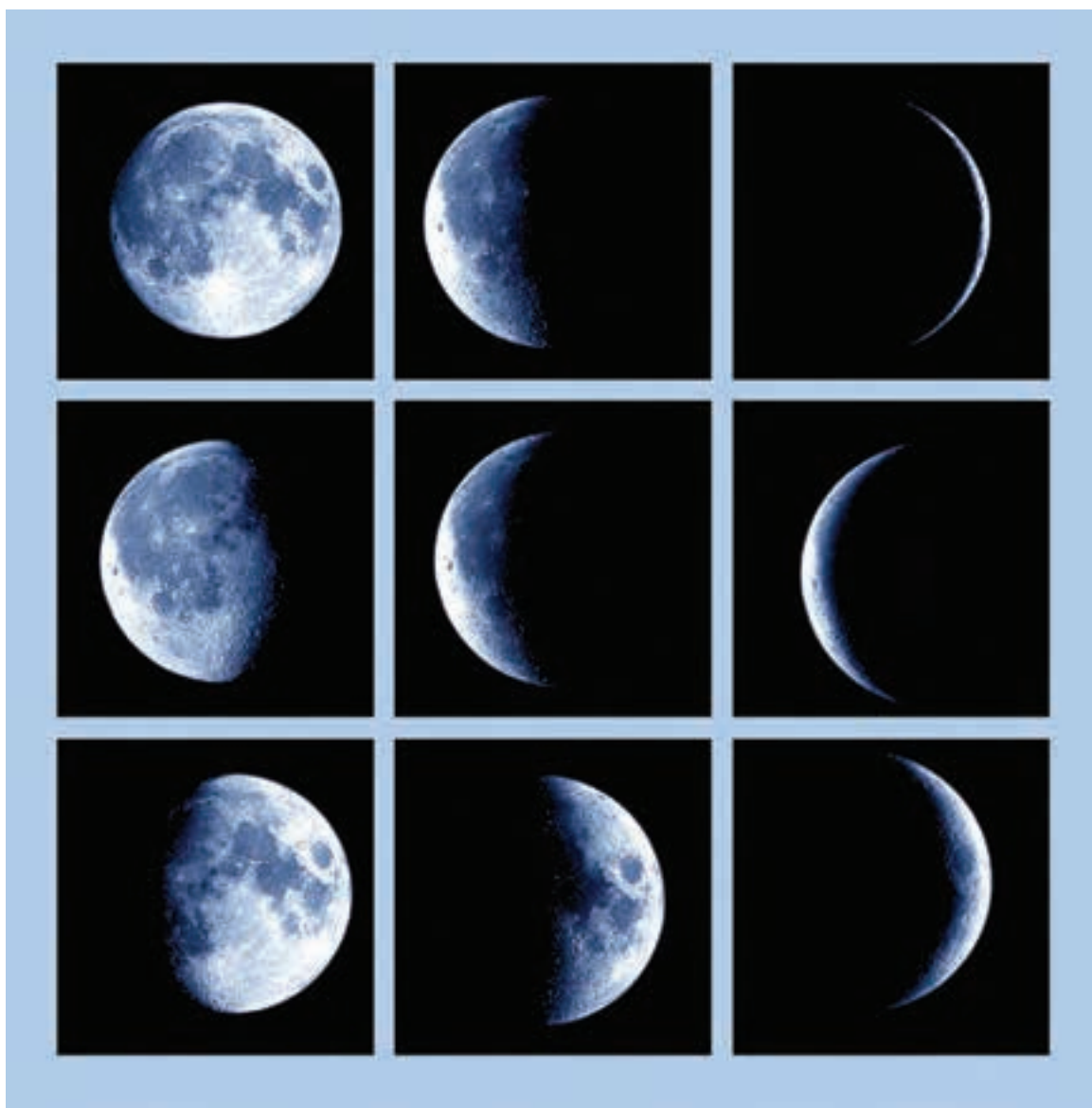
### ○ مشاهده کنید



مدت چهار هفته، کره‌ی ماه را در آسمان مشاهده کنید.

۱ شکل‌های زیر را به ترتیب دیدن آن‌ها شماره گذاری کنید.

۲ کدام شکل را در روز هم می توان دید؟





## سفر به منظومه ی شمسی

فرض کنید که در یک سفینه ی فضاپیما نشسته اید و می خواهید به یک سفر فضایی بروید. در این سفر، به سیاره هایی سفر خواهید کرد که همراه با خورشید و زمین، منظومه ی شمسی نامیده می شوند. شما در وسط منظومه، خورشید را می بینید که نور زرد روشنی دارد. در اطراف خورشید، ۸ سیاره در گردش اند که زمین هم یکی از آنهاست.



همه ی سیاره ها به دور خورشید می گردند. سیاره ها به دور خود هم می چرخند. حرکت بعضی سیاره ها به دور خورشید، سریع و حرکت بعضی از آنها آرام است. سفر شما از نزدیک ترین سیاره به خورشید شروع می شود.

**عطارد:** ابتدا از کنار عطارد می گذرید. عطارد، سیاره ی کوچکی است و به خورشید خیلی نزدیک است. این سیاره هر ۸۸ روز یک بار، به دور خورشید می گردد. عطارد به اندازه ای داغ است که نمی توانید روی آن فرود بیابید. در روی عطارد هیچ موجودی زنده نمی ماند.

**زهره:** سیاره ی زهره را صبح ها و عصرها نزدیک محلّ طلوع و غروب خورشید می بینید. زهره بسیار پرنور است و به آسانی دیده می شود. زهره تقریباً به اندازه ی زمین است و مانند زمین، کوه و دشت دارد اما چون به خورشید نزدیک است، سطح آن خیلی گرم است؛ پس، آب و موجود زنده هم ندارد.



**زمین:** وقتی که از زهره دور می شوید، به زمین می رسید که سومین سیاره است. سیاره‌ی زمین از دور به شکل کره‌ی آبی و سفید زیبایی دیده می شود. هنگامی که به زمین نزدیک تر می شوید، می فهمید که قسمت های آبی رنگ، اقیانوس ها و قسمت های سفید، ابرها هستند.

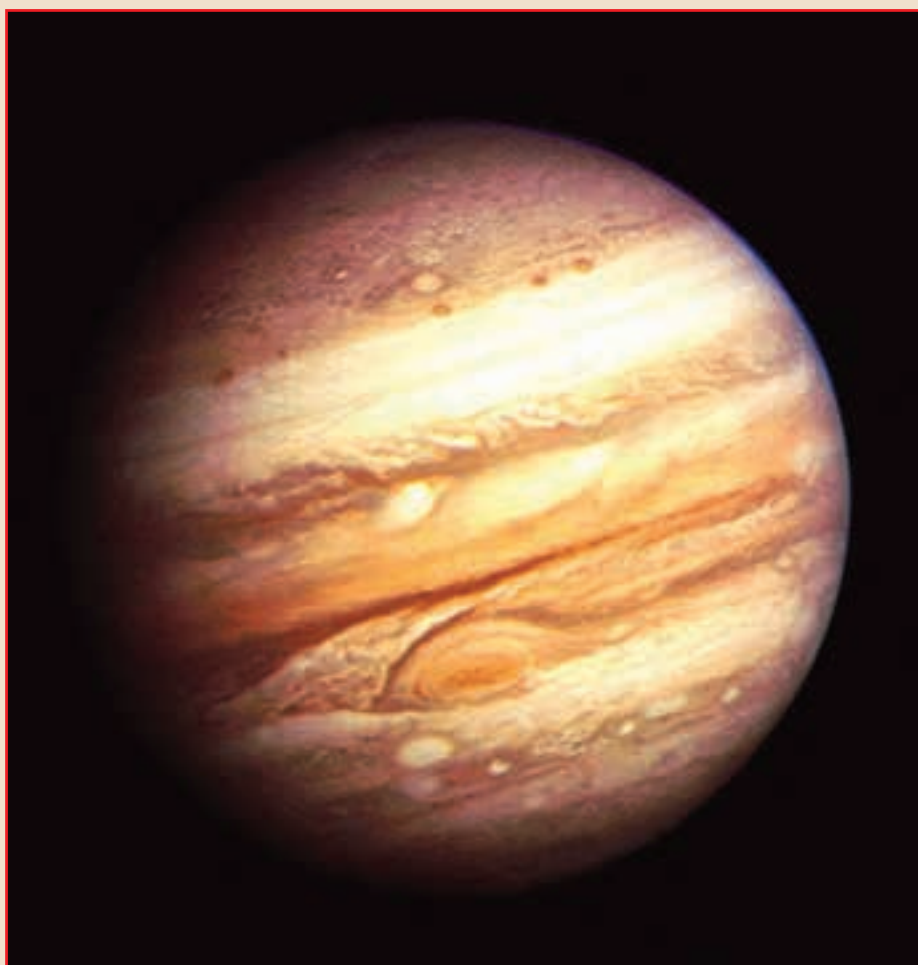


زمین نه زیاد گرم و نه خیلی سرد است؛ به همین سبب، برای گیاهان، جانوران و انسان، جای مناسبی است.



سطح مریخ مانند سطح بیابان‌های زمین است.

**مریخ:** بعد از زمین به مریخ می‌رسید. مریخ، خاک قرمز رنگی دارد. به همین سبب، از زمین، قرمز رنگ دیده می‌شود. برخی از دانشمندان معتقدند که در مریخ آب هست اما همه‌ی آب‌ها یخ بسته‌اند. مریخ حدود ۲ سال یک بار، به دور خورشید می‌گردد.



مشتری، بزرگ‌ترین سیاره‌ی منظومه‌ی شمسی است.

**مشتری:** سیاره‌ی بعد از مریخ، مشتری است که از جنس گاز است. مشتری، بزرگ‌ترین سیاره‌ی منظومه‌ی شمسی است. این سیاره آن قدر بزرگ است که ۱۴۰۰ کره، به اندازه‌ی زمین، در آن، جا می‌گیرند.





**زحل:** زحل، سیاره‌ی بسیار زیبایی است و با بقیه‌ی سیاره‌ها فرق دارد. در اطراف زحل، حلقه‌های روشن زیادی وجود دارد. زحل، هر ۲۹ سال یک بار، به دور خورشید می‌گردد.

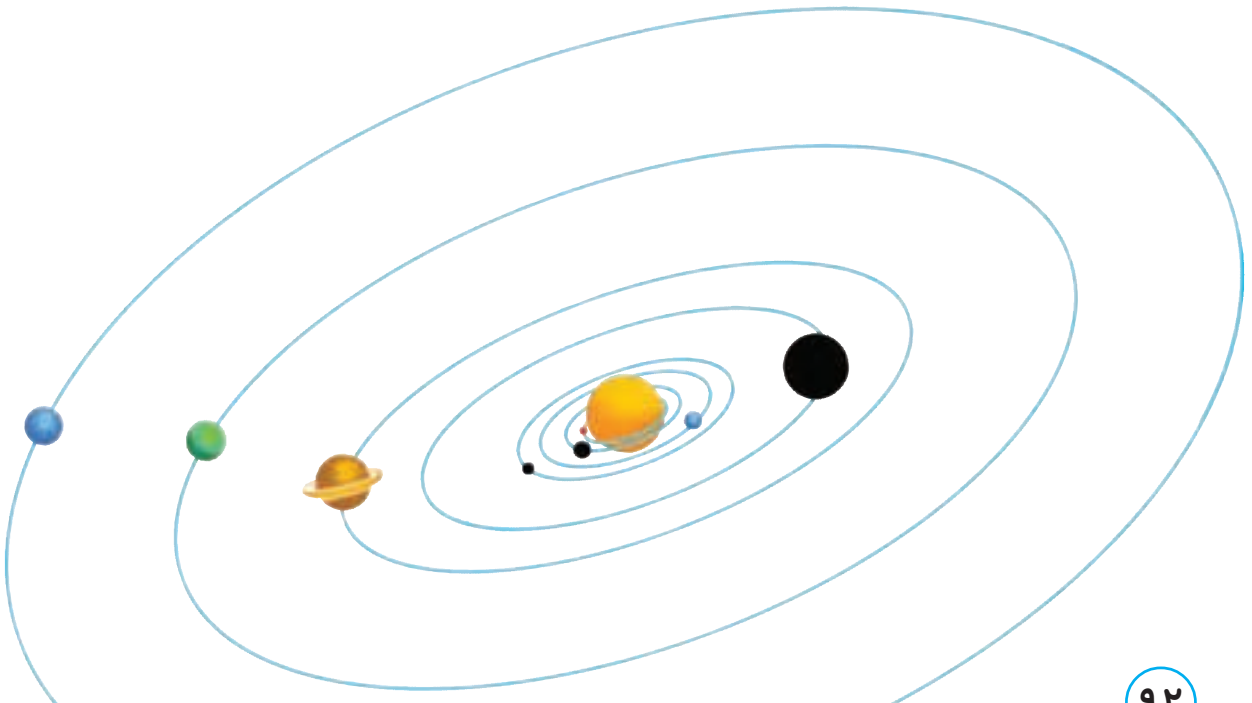
**اورانوس و نپتون:** این دو سیاره از خورشید خیلی دورند؛ به همین علت، خیلی سردند.

جنس زحل هم مانند مشتری، از گاز است.

### ○ مقایسه کنید



- ۱ سیاراتی را که به رنگ سیاه نشان داده شده‌اند، نام گذاری کنید.
- ۲ سیاراتی را که نام گذاری کردید، از نظر دما و مدت گردش به دور خورشید، با هم مقایسه کنید.

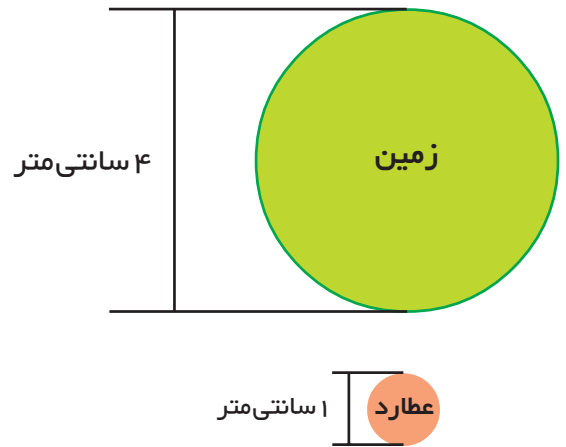


## رسم کنید

وسایل مورد نیاز: مقوّا، قیچی، پرگار، خط کش و چسب.

با استفاده از عددهای جدول زیر، به جای سیّاره‌های منظومه ی شمسی، دایره‌هایی بکشید. دور دایره‌ها را ببرید؛ سپس، آن‌ها را روی مقوّا بچسبانید و به کلاس بیاورید.

قطر	سیّاره
۱	عطارد
۴	زهره
۴	زمین
۲	مریخ
۴۳	مشتری
۳۶	زحل
۱۶	اورانوس
۱۵	نپتون



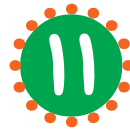
## فکر کنید



۱ اگر مسافر فضا باشید، باید چه چیزهایی با خود بردارید؟ چرا؟

۲ به نظر شما، چرا هر چه سیّاره‌ها از خورشید دورتر می‌شوند، زمان گردش آن‌ها به دور خورشید بیشتر می‌شود؟

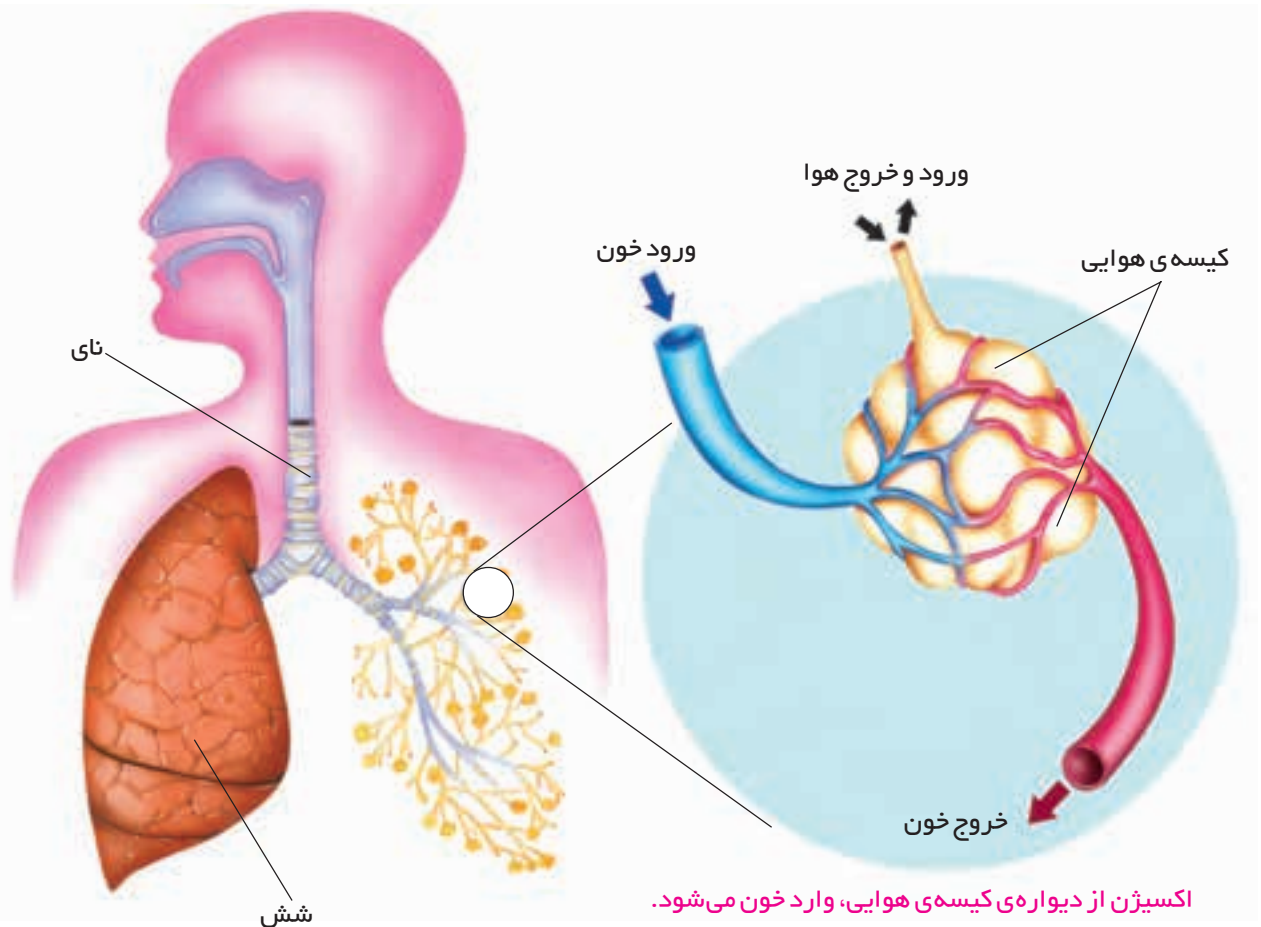
# دستگاه تنفس





## اندام‌های تنفسی

هوا از راه بینی و دهان وارد شش‌ها می‌شود. شش‌ها در داخل قفسه‌ی سینه قرار دارند و با لوله‌ای به نام **نای** به بینی و دهان مربوط می‌شوند. اگر انگشتان خود را در جلوی گردنتان بگذارید و فشار دهید، نای را که قطعه قطعه و سخت است، حس می‌کنید.



خون، اکسیژن هوا را به همه‌ی سلول‌های بدن می‌رساند.

همان‌طور که در شکل می‌بینید، هوا برای رسیدن به داخل شش‌ها، راه پر پیچ و خمی را طی می‌کند. در اطراف لوله‌هایی که هوا از داخل آن‌ها عبور می‌کند، موها و ماده‌ی چسبنده‌ای وجود دارد. وقتی که نفس را به داخل می‌کشید، گرد و غبار و مواد زائد آن، به وسیله‌ی موها و آن ماده‌ی چسبنده گرفته می‌شود و هوای پاکیزه به شش‌ها می‌رسد. اگر از راه دهان نفس بکشید، بیشتر گرد و غبار، وارد شش‌های شما می‌شود.

اکسیژنِ هوایی که به شش‌ها می‌رسد، وارد خون می‌شود. خون، اکسیژن را به همه‌ی سلول‌های بدن می‌رساند و کربن دی‌اکسید تولید شده را از آن‌ها پس می‌گیرد. این گاز، همراه خون به شش‌ها برمی‌گردد و با هوا، از شش‌ها خارج می‌شود.

## ○ فعالیت



### کارگروهی

## مدل دستگاه تنفس بسازید.

**وسایل مورد نیاز:** بطری سِرمُ خالی، دو عدد بادکنک بزرگ و کوچک، دو عدد نوار یا کش پلاستیکی، لوله‌ی پلاستیکی باریک، خمیر مجسمه‌سازی و قیچی.

۱ انتهای بطری سِرمُ را با قیچی بُرید.

۲ بادکنک کوچک را به لوله‌ی باریک ببندید و آن را مطابق شکل‌ها درون بطری قرار دهید (قبلاً بادکنک را چند بار پر و خالی کنید تا خاصیت کششی آن بیشتر شود). محلّ خروج لوله از سوراخ سر بطری را با خمیر مجسمه‌سازی محکم کنید.

۳ بادکنک بزرگی را پاره کنید و با آن، ته بطری را به کمک نوار پلاستیکی یا کش محکم ببندید.

۴ مطابق شکل، صفحه‌ی پلاستیکی ته بطری را به طرف پایین بکشید و سپس رها کنید. چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟

۵ بین این دستگاه و دستگاه تنفس ما چه شباهتی وجود دارد؟

